



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

21 Aktenzeichen: 200 16 717.0
22 Anmeldetag: 27. 9. 2000
41 Eintragungstag: 15. 2. 2001
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 22. 3. 2001

DE 200 16 717 U 1

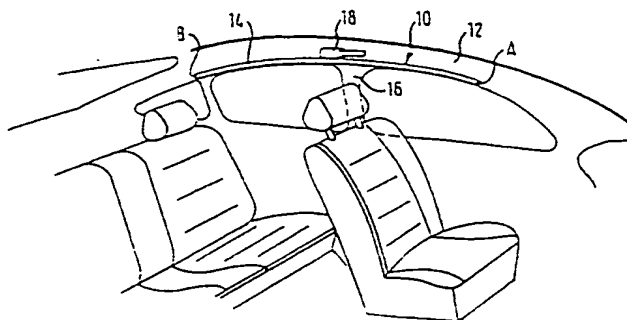
73 Inhaber:
TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,
73553 Alfdorf, DE

74 Vertreter:
Prinz und Kollegen, 81241 München

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

54 Seitengassackmodul

57 Seitengassackmodul, mit einem Gasgenerator (18) und einem Gassack (24) zum Abdecken wenigstens einer Seitenscheibe, wobei der Gassack (24) wenigstens eine Rückhaltekommer (36; 36') hat, wobei der Gasgenerator (18) wenigstens zwei Gasführungen (20) aufweist und der Gassack (24) wenigstens zwei Anschlüsse (26, 28), die mit den Gasführungen verbunden sind, und wobei der Gassack (24) im gefalteten Zustand eine langgestreckte Gestalt hat, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (24) im gefalteten Zustand von einer Schutzhülle (32) umgeben ist und die Anschlüsse (26, 28) zwischen Längsenden der Schutzhülle (32) aus der Schutzhülle (32) herausragen.



DE 200 16 717 U 1

TRW Occupant Restraint Systems GmbH
& Co KG

5 Industriestraße 20
D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9447 DE
KI/da/mr.

10

Seitengassackmodul

15

Die Erfindung betrifft ein Seitengassackmodul mit einem Gasgenerator und einem Gassack zum Abdecken wenigstens einer Seitenscheibe, wobei der Gassack wenigstens eine Rückhaltekammer hat, wobei der Gasgenerator wenigstens zwei Gasführungen aufweist und der Gassack wenigstens zwei Anschlüsse, die mit den Gasführungen verbunden sind, und wobei der Gassack im gefalteten Zustand eine langgestreckte Gestalt hat.

25

Seitengassäcke, sogenannte Window Bags, werden oft zu einem langgestreckten Paket zusammengefoldet und entlang einer Dachkontur eines Fahrzeugs angeordnet. Ein Gasgenerator, der im Rückhaltefall Gas zum Aufblasen des Gassacks liefert, kann am vorderen oder am hinteren Ende des Pakets angeordnet sein. Diese Technik wird vor allen Dingen für Gassäcke angewandt, die sich in etwa von der A- bis zur C-Säule des Fahrzeugs erstrecken und mehr oder weniger den gesamten Bereich der Seitenscheiben abdecken. Solche Gassäcke weisen entweder eine große Rückhaltekammer oder aber mehrere, nebeneinander angeordnete Rückhaltekammern auf.

35

Das Gas muß vom Gasgenerator weite Wege zurücklegen, um das vom Gasgenerator abgewandte Ende des Gassacks zu erreichen. Um die Auf-

DE 200 16 717 U1

blaszeit des Gassacks zu verkürzen und um das Gassackgewebe vor hohen Belastungen durch das heiße, unter hohem Druck stehende Gas zu schützen, werden Gaslanzen aus Metall eingesetzt, die sich durch den Gassack ziehen und das entlegene Ende des Gassacks oder eine weitere
5 Rückhaltekommer befüllen. Diese Gaslanze muß vor dem Falten des Gassacks in diesen eingebracht werden, was die Herstellung verteuert.

Es ist auch bekannt, einen Gasgenerator in der Mitte eines Gassackmoduls mit einem schlauchförmig zusammengefalteten Gassacks
10 anzuordnen. Der Gasgenerator weist Gasführungen auf, die jeweils mit einzelnen Rückhaltekommer des Gassacks verbunden sind. Da der Gasgenerator innerhalb des schlauchförmigen Gassackpaketes liegt, muß dieser vor dem Falten des Gassacks eingebracht werden, was die Faltung des Gassacks aufwendig macht.

15 Aufgabe der Erfindung ist es, ein kostengünstiges Gassackmodul vorzustellen.

Dies wird bei einem gattungsgemäßen Seitengassackmodul dadurch
20 erreicht, daß der Gassack im gefalteten Zustand von einer Schutzhülle umgeben ist und die Anschlüsse zwischen den Längsenden der Schutzhülle aus der Schutzhülle herausragen. Der Gassack kann ohne das Einlegen eines Gasgenerators oder einer Gaslanze gefaltet werden. Nach der Faltung wird der Gassack in eine Schutzhülle verpackt, so daß ein
25 schlauchförmiges Paket entsteht. Die Anschlüsse des Gassacks sind nicht an den Längsenden von Gassack und Schutzhülle, sondern zwischen den Längsenden aus der Schutzhülle herausgeführt. Der Gassack ist über die Anschlüsse und die Gasführungen mit dem Gasgenerator verbunden, so daß der Gasgenerator nicht von einem Längsende aus den Gassack
30 aufblasen muß. Es ist günstig, wenn die Anschlüsse dicht beieinander liegen und möglichst kurz sind. Über die Anschlüsse werden schnell verschiedene Abschnitte des Gassacks aufgeblasen.

Vorzugsweise sind in der Schutzhülle Schlitzze vorgesehen. Durch
35 diese Schlitzze werden die Anschlüsse des Gassacks herausgeführt, um mit den Gasführungen verbunden zu werden. Die Schlitzze bilden so kleine Öffnungen, daß der Gassack trotzdem vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt ist.

Vorzugsweise bildet der Gassack im zusammengelegten Zustand ein schlauchförmiges Gassackpaket, und die Anschlüsse und der Gasgenerator sind, quer zur Längsrichtung gesehen, nahe der Mitte des Pakets angeordnet. Auf diese Weise kann ein Gasgenerator vorzugsweise oberhalb oder unterhalb des zusammengelegten Gassacks angebracht werden, z.B. im Bereich der B-Säule des Fahrzeugs. Die Wege, die das Gas zur Befüllung des Gassacks zurückzulegen hat, sind kurz, und die Aufblaszeit verringert sich.

Die Anschlüsse münden vorzugsweise in unterschiedliche Rückhalte-
kammern des Gassacks. Da jeder Anschluß einer Gasführung des Gas-
generators zugeordnet ist, läßt sich eine Aufteilung der Gasströme in
die Rückhalte-
kammern erreichen, so daß eine gezielte Befüllung unter-
schiedlich großer Kammern möglich ist. Außerdem wird durch die Auf-
teilung des Gasstroms auf zwei Anschlüsse die Belastung des Gassack-
gewebes reduziert. Auf eine Gaslanze kann verzichtet werden.

Um eine gleichmäßige Verteilung des Gases auf die Anschlüsse zu
gewährleisten, kann der Gasgenerator einen Ausgleichsraum aufweisen,
der mit den Gasführungen verbunden ist. In diesem Fall strömt das Gas
vom Gasgenerator zunächst in den Ausgleichsraum und von dort in die
Gasführungen, wodurch gewährleistet ist, daß der Druck vor beiden Gas-
führungen identisch ist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, einen Gassack schnell,
einfach und kostengünstig zu befüllen.

Dies wird bei einem eingangs genannten Gassackmodul dadurch er-
reicht, daß beide Anschlüsse in dieselbe Rückhalte-
kammer münden. Durch
die Aufteilung auf zwei Anschlüsse läßt sich ein großes Gasvolumen
schnell in die Kammer leiten, ohne daß das die Einlaßöffnung umgebende
Gassackgewebe zu stark strapaziert würde.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß sich der Gasstrom durch
die Wahl des Winkel, unter dem die Anschlüsse in den Gassack münden,
gezielt in die Kammer richten läßt. Besonders günstig ist es, wenn die
Anschlüsse in einem stumpfen Winkel in die Rückhalte-
kammer münden.

Dies kann eine schnelle Entfaltung des Gassacks bewirken, da der Gasstrom auf einer breiten Fläche auf den zusammengelegten Gassack auftrifft.

- 5 Der Gasgenerator und die Anschlüsse sind bevorzugt mittig zum zusammengelegten Gassack angeordnet, so daß eine Gaslanze entfallen kann.

- 10 Vorzugsweise weist der Gasgenerator einen Ausgleichsraum auf, der mit den Gasführungen verbunden ist, um zu gewährleisten, daß der Gasdruck in beiden Anschlüssen gleich ist.

- 15 Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In der nachfolgenden Beschreibung sind Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- 20 - Figur 1 ein erfindungsgemäßes Seitengassackmodul im zusammengelegten Zustand des Gassacks;

- 25 - Figur 2 eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Seitengassackmoduls;

- 30 - Figur 3 a eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Seitengassackmoduls gemäß einer ersten Ausführungsform; und

- 35 - Figur 3 b eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Gassackmoduls gemäß einer zweiten Ausführungsform.

Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Seitengassackmodul 10 im zusammengelegten Zustand des Gassacks, angeordnet entlang einer Dachkontur 12 eines Fahrzeugs. Der Gassack ist zu einem schlauchförmigen Paket 14 zusammengelegt (in Figur 2 angeschnitten gezeigt), das zwei Längsenden A, B aufweist. Im Bereich der B-Säule 16, etwa auf der Hälfte der Längserstreckung des Gassackpakets 14, ist ein Gasgenerator 18 befestigt. Der Gasgenerator 18 ist direkt oberhalb des Gassack-

pakets 14 angebracht und dient bei einem Unfall dazu, den Gassack mit Druckgas zu befüllen. Der Gasgenerator 18 kann ein pyrotechnischer Gasgenerator oder eine sonstige Druckgasquelle sein.

5 Wie in Figur 2 zu erkennen ist, weist der Gasgenerator 18 zwei Gasführungen 20 auf. Die Gasführungen 20 können mit dem Gasgenerator 18 über einen Ausgleichsraum 22 verbunden sein und stehen in stumpfem Winkel vom Gehäuse des Gasgenerators 18 ab.

10 Der Gassack 24 weist zwei Anschlüsse 26 und 28 in Form von Fortsätzen der gezeigten Gassackwand auf, die schlauchförmig ausgebildet sind und in einem stumpfen Winkel vom oberen Rand des Gassacks abstehen. Die Anschlüsse 26, 28 sind in Längsrichtung des Gassacks gesehen etwa in der Mitte des Gassacks mit kurzem Abstand nebeneinander
15 angeordnet. Die Anschlüsse 26, 28 sind mit den Gasführungen 20 z.B. über Schlauchschellen 30 verbunden.

20 Der zusammengelegte Gassack 24 ist vollständig von einer Schutzhülle 32 umgeben, die z.B. aus einer stabilen Kunststoffolie bestehen kann und den Gassack vor Verschmutzung und Beschädigung schützt. Die Schutzhülle besitzt ebenfalls Längssenden an den Stellen A und B. In der Schutzhülle 32 sind Schlitze 34 vorgesehen, durch die die Anschlüsse 26, 28 aus der Schutzhülle 32 hinausgeführt sind.

25 Beim Zusammenbau des Gassackmoduls 10 wird der Gassack 24 gefaltet und in den Schutzschlauch 32 eingezogen. Anschließend wird der Schutzschlauch 32 mit den Schlitten 34 versehen. Die Anschlüsse 26, 28 werden durch die Schlitze 34 gezogen und mit den Gasführungen 20 des Gasgenerators 18 durch die Schlauchschellen 30 gasdicht verbunden.
30 Schließlich wird das Gassackmodul 10 im Bereich des Fahrzeugdaches montiert.

35 Gemäß einer in Figur 3a dargestellten Ausführungsform weist der Gassack 24 eine große Rückhaltekammer 36 auf, in die beide Anschlüsse 26, 28 münden.

In der in Figur 3b gezeigten Ausführungsform besitzt der Gassack 24 zwei nebeneinander angeordnete Rückhaltekammern 36', und die An-

27.09.00

- 6 -

schlüsse 26, 28 münden in unterschiedlichen Rückhalte-

5 Die Gasführungen 20 müssen nicht zwingend außerhalb der Rückhalte-
kammer oder -kammern enden, vielmehr können die Gasführungen 20 durch
Verlängerungen (z.B. durch ein Rohr, einen Schlauch oder eine Gewebe-
hülle) in die Rückhalte-
kammer oder -kammern verlaufen, um die Gas-
ströme gezielter zu lenken. Die Verlängerungen können am gassack-
seitigen Ende eine Ausströmöffnung und/oder über die Länge verteilte
Öffnungen haben.

10

DE 200 16 717 U1

5 TRW Occupant Restraint Systems
GmbH & Co KG
Industriestraße 20
D-73553 Alfdorf

10 Unser Zeichen: T 9447 DE
da/KI

Schutzansprüche

15

1. Seitengassackmodul, mit einem Gasgenerator (18) und einem Gassack (24) zum Abdecken wenigstens einer Seitenscheibe, wobei der Gassack (24) wenigstens eine Rückhaltekommer (36; 36') hat, wobei der Gasgenerator (18) wenigstens zwei Gasführungen (20) aufweist und der Gassack (24) wenigstens zwei Anschlüsse (26, 28), die mit den Gasführungen verbunden sind, und wobei der Gassack (24) im gefalteten Zustand eine langgestreckte Gestalt hat, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (24) im gefalteten Zustand von einer Schutzhülle (32) umgeben ist und die Anschlüsse (26, 28) zwischen Längsenden der Schutzhülle (32) aus der Schutzhülle (32) herausragen.

25

2. Gassackmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (24) im zusammengelegten Zustand ein langgestrecktes Paket (14) bildet und daß die Anschlüsse (26, 28) und der Gasgenerator (18) quer zur Längsrichtung gesehen nahe der Mitte des Pakets (14) angeordnet sind.

30

3. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasgenerator (18) oberhalb oder unterhalb des zusammengelegten Gassacks (24) angeordnet ist.

35

4. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schutzhülle (32) wenigstens ein Schlitz

(34) vorgesehen ist, durch den sich die Anschlüsse (26, 28) erstrecken.

5 5. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasgenerator (18) einen Ausgleichsraum (22) aufweist, der mit den Gasführungen (20) verbunden ist.

10 6. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse (26, 28) in einem stumpfen Winkel in die Rückhaltekommer (36; 36') münden.

15 7. Gassackmodul, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide Anschlüsse (24, 26) in dieselbe Rückhaltekommer (36) münden.

8. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse (26, 28) Fortsätze der Gassackwand sind.

Fig. 1

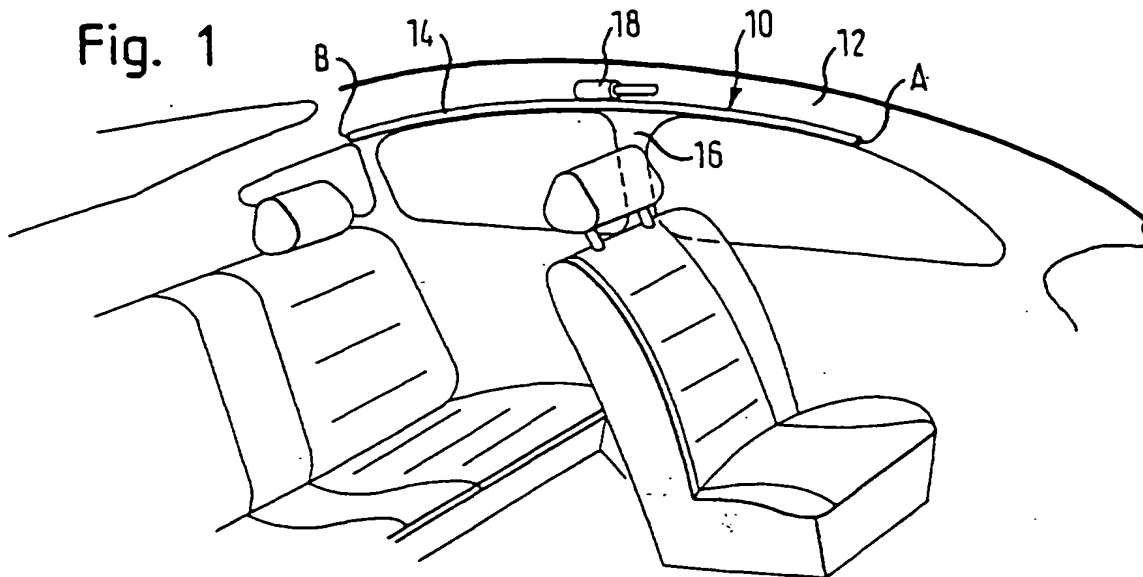


Fig. 2

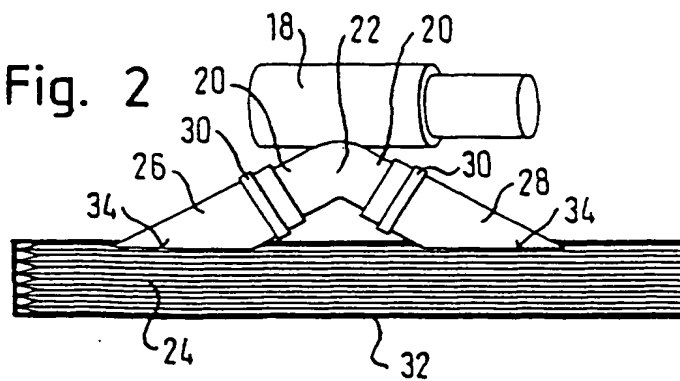


Fig. 3a

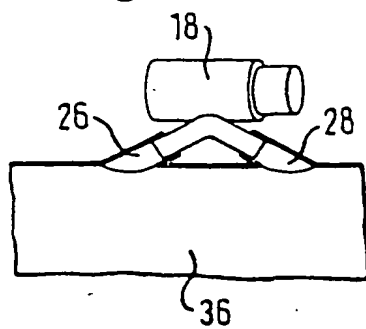
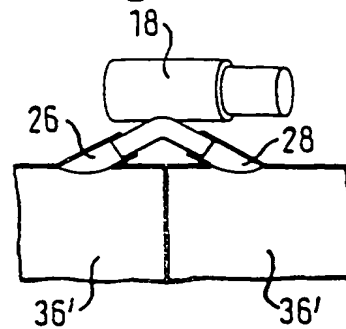


Fig. 3b



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.